

JP 354059051 A  
MAY 1979

M

**(54) CHARGE COMPUTER**

(11) Kokai No. 54-59051 (43) 5.12.1979 (19) JP

(21) Appl. No. 52-126118 (22) 10.19.1977

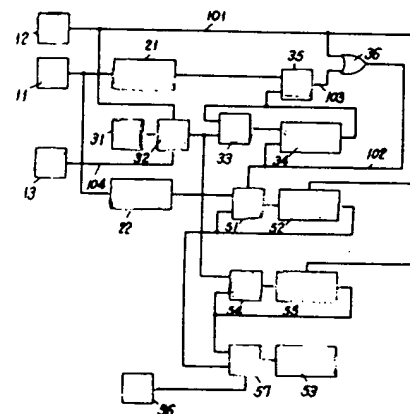
(71) MATSUSHITA DENKI SANGYO K.K. (72) SHIGEMI KAWANOWA(1)

(52) JPC: 97(7)J9;97(7)J1;114A0

(51) Int. Cl.<sup>2</sup> G06F15 30,G06F15/20

**PURPOSE:** To deliver the fixed unit charge added with every fixed unit time as well as to deliver the time counted from the calculation start, by memorizing the unit charge like the telephone rate or the like plus the unit time and also performing the clock counting.

**CONSTITUTION:** Each unit charge memorized at the fixed sector and the corresponding unit time are memorized in memory register 22 and 21 via setting circuit 11 after selection of the sectors. Then the contents of register 22 is recorded to register 52 via the charge calculation start signal given from start circuit 12. While the output of 2Hz given from divider circuit 32 is counted through counter circuit 34, and the count value is compared with the contents of register 21 through comparator 35. When a coincidence is obtained, circuit 34 is released, and the contents of register 22 is added to register 52. The output of 2 HZ is furthermore supplied to count-up circuit 54, and time display register 55 is counted up in, for example, the second unit. Then the charge or the time at that instant is displayed to display unit 53 through switch of switch 56.



13-Stop circuit 31-Oscillator circuit 51,33-Adder 57-Selector circuit 56-Switch

⑩日本国特許庁(JP)

⑪特許出願公開

⑫公開特許公報(A)

昭54—59051

⑬Int. Cl.<sup>2</sup>

識別記号

⑭日本分類

庁内整理番号

⑮公開

昭和54年(1979)5月12日

G 06 F 15/30

97(7) J 9

7165—5B

G 06 F 15/20

97(7) J 1

7165—5B

発明の数 1

114 A 0

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑯料金計算機

⑰発明者 原田雅之

横浜市港北区綱島東四丁目3番

1号 松下通信工業株式会社内

⑱特 願 昭52—126118

⑲出 願 昭52(1977)10月19日

⑳出 願 人 松下電器産業株式会社

㉑発明者 川野輪滋美

門真市大字門真1006番地

横浜市港北区綱島東四丁目3番

㉒代 理 人 弁理士 中尾敏男

外1名

1号 松下通信工業株式会社内

明 細 書

1、発明の名称

料金計算機

2、特許請求の範囲

予め定められた単位時間および単位料金をそれぞれ記憶するための第1および第2の記憶手段、料金計算を開始させる開始信号により前記第2の記憶手段の内容を表示レジスタへ出力するとともに、一定周波数の発振出力を生じる発振手段を動作させる手段、前記発振出力を計数する計数装置、前記発振出力にもとづき時間表示レジスタをカウントアップさせる手段、上記計数装置の計数値が前記第1の記憶手段の内容と一致したことを検出する検出手段、上記検出手段の出力により前記計数装置を復帰させるとともに前記第2の記憶手段の内容を前記表示レジスタに加算する手段、2つの状態をとり、第1の状態では前記表示レジスタの内容のみを、第2の状態では少なくとも前記時間表示レジスタの内容を表示装置に出力する切換手段、および前記発振手段の機能を停止せしめ料金

計算を終らせしめる手段を有する料金計算機。

3、発明の詳細な説明

本発明は電話料金等の料金を計算する料金計算機に関するもので一定単位時間毎に一定単位料金を加算し出力させるとともに、料金計算開始からの時間も同時に出力させるようにすることを目的とする。

以下本発明の一実施例について説明する。

第1図A、Bは本発明による一実施例における料金計算機の外観図であり、1(1)、2……

4)は単位時間、単位料金設定キーであり、計算機内部に第1表に示す数値を設定し記憶させる。

キー	単位時間	単位料金	キー	単位時間	単位料金
1	180秒	10円	21	6秒	108円
2	80	10	22	6	96
3	38	10	23	6	90
4	30	10	24	6	81
5	21	10	25	6	60
6	15	10			
7	13	10			
8	10	10			
9	8	10			
10	6.5	10			
⋮	⋮				

ここでキー①は3分間10円という市内の料金と対応する。2 (STA) はスタートキーであり、電話料金計算を開始させる。3 (STP) はストップキーであり、電話料金計算を終了させる。4は表示部であり電話料金または料金開始からの時間を表示する。5はスイッチであり料金表示または時間表示を指定する。第1図Aは料金表示が指定されている状態を、第1図Bは時間表示が指定されている状態をそれぞれ示す。

以下この装置の概略の機能を説明する。

例えば第1図Aにおいて⑤キーを押すと'21'が単位時間に、'10'が単位料金に設定され記憶される。次にSTAキーを押すとまず単位料金'10'が料金表示レジスタに出力され時間表示レジスタは'0'から一連の料金計算が終了するまでカウントされ計算機内部の計数回路が単位時間と同じ'21'まで21秒間カウントされる。単位時間と計数回路の内容が一致すると料金表示レジスタと単位料金が加算され'20'となり料金表示レジスタに出力され、同時に計数回路はリセットさ

スタ22へ設定し記憶させる。

発振回路31は例えば32.768KHzの水晶発振回路であり次段の分周回路32で14段分周させれば2Hzの発振出力が得られる。また例えば50/60Hzの電灯線の出力を利用しても2Hzの発振出力は容易に実現できる。ここで2Hzとしたのは第1表の設定キー④の単位時間が6.5秒であり0.5秒毎の制御信号が必要なためであり、単位時間の最小単位が秒単位の時には1Hzの発振出力でもよい。

スタート回路12はスタートキーSTAを含み、このキーを押すとまずスタート回路の出力信号101により料金表示レジスタ52及び時間表示レジスタ55をクリアし、オアゲート36の出力信号102により加算器51が制御され単位料金記憶レジスタ22と料金表示レジスタ52の出力が加算されその結果が料金表示レジスタ52へ出力される。オアゲート36の出力信号102は同時に計数回路34をクリアする。信号101は同時に分周回路32を制御し2Hzの発振出力を生

れ再び'21'まで21秒間カウントされ、以下同

様に単位料金が料金表示レジスタへ加算される。

一方時間表示レジスタもカウントされる。

次にSTPキーを押すと計数回路のカウントが停止し料金表示レジスタおよび時間表示レジスタはその時の内容を保持し電話料金計算を終了させる。スイッチ5は計算機のカウント中、カウント停止後にかかわらず表示装置に料金表示レジスタの内容か、時間表示レジスタの内容かのどちらを出力するかを選択する。

例えばSTAキーを押して50秒後にSTPキーを押すとスイッチ5が料金表示状態にある時は'30'つまり30円が表示され、スイッチ5が時間表示状態にある時は'0-50'つまり50秒が表示されることになる。

第2図は本発明の一実施例の内部の構成を示すものであり以下順に説明する。

設定回路11は設定キー①~③を含み各キーを押すと第1表に示す単位時間、単位料金をそれぞれ単位時間記憶レジスタ21、単位料金記憶レジ

スタ22へ設定し記憶させる。計数回路34の出力は加算器33へ入力され一方分周回路32からの2Hzの信号も加算器33へ入力されその出力は計数回路34へ入力され計数回路34は2Hzの周期でカウントアップされる。分周回路32の出力はカウントアップ回路54に加えられ時間表示レジスタ55は例えば秒単位でカウントアップされる。

計数回路34の出力は比較回路35へ入力され、一方単位時間記憶レジスタ21も比較回路35へ入力されており計数回路34と単位時間記憶レジスタ21の内容が一致するまで計数回路34はカウントアップを続け、この間料金表示レジスタ52の内容は保持されている。前記計数回路34のカウントアップが進行し、その値と単位時間記憶レジスタ21の内容が一致すると比較回路35より一致信号103が出力され、オアゲート36を通してその出力信号102は加算器51を制御し料金表示レジスタ52の内容と単位料金記憶レジスタ22の内容が加算され料金表示レジスタ52へ出力される。一方前記出力信号102は計数回路

34をクリアし、計数回路34はその値が単位時間記憶レジスタ21と一致するまで再び'0'からカウントアップされる。

以下同様に単位時間毎に単位料金が料金表示レジスタ52へ加算され、表示装置53は料金表示レジスタ52または時間表示レジスタ55の内容を表示する。この間時間表示レジスタ55は例えば秒単位でカウントアップを続ける。

ストップ回路13は[STP]キーを含み、このキーを押すとストップ回路13の出力信号104が出力され、分周回路32は2Hzの発振を停止するため料金表示レジスタ52及び時間表示レジスタ55は再び[STA]キーを押して2Hzの発振を開始させるまでその内容を保持している。

以上の一連の料金計算でスイッチ56が料金表示状態にある時は選択回路57を通して料金表示レジスタ52の内容が表示装置53へ出力され、前記スイッチ56が時間表示状態にある時は前記選択回路57を通して時間表示レジスタの内容が前記表示装置53へ出力される。

ここで時間表示レジスタは例えば秒単位にカウントアップされると説明したが、60進補正を加えれば'分・秒'または'時・分・秒'表示にできることは言うまでもない。

また上述の実施例では単位時間、単位料金設定キーおよびスタートキー([STA])およびストップキー([STP])をそれぞれ別キーとして説明したが、それぞれのキーを兼用させる他の方法、例えばスタートキーとストップキーを兼用させスタート・ストップキー([S/S])とし料金計算終了後に[S/S]を押すとスタートキーとして働き、料金計算中に[S/S]を押すとストップキーとして働くようにしてもよい。

更に計数回路34、加算器33、比較回路35の代りに単位時間減算レジスタ、減算器、'0'判定回路を設け予め単位時間記憶レジスタの内容を単位時間減算レジスタへ出力し、減算器により単位時間減算レジスタを'0'になるまでカウントダウンさせ、'0'判定回路により単位時間毎に単位料金を加算させても同様の効果がある。

また料金、時間指定スイッチのかわりにキーとフリップフロップにより状態を記憶させても良い。また料金、時間表示を同一の表示装置により同時に出力させることもできる。

このように本発明によれば、電話等の料金が簡単な操作で計算し表示できるのみならず、時間も同時に確認することができる。

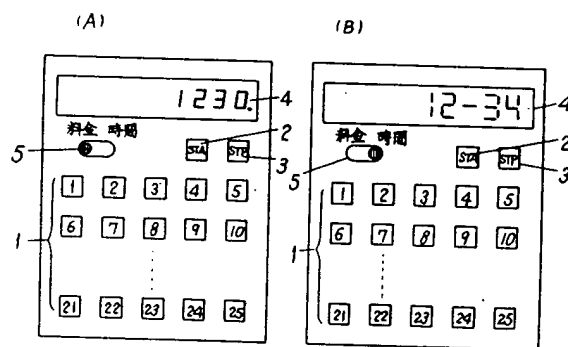
#### 4、図面の簡単な説明

第1図A、Bは本発明の一実施例における料金計算機の外観を示す斜視図、第2図は同回路構成を示すブロック図である。

11 …… 設定回路、12 …… スタート回路、13 …… ストップ回路、21 …… 単位時間記憶レジスタ、22 …… 単位料金記憶レジスタ、32 …… 分周回路、34 …… 計数回路、35 …… 比較回路、51 …… 加算器、52 …… 料金表示レジスタ、55 …… 時間表示レジスタ。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図

